

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3434353 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A43B 7/32**  
A 43-B 13/04

②1 Aktenzeichen: P 34 34 353.9  
②2 Anmeldetag: 19. 9. 84  
④3 Offenlegungstag: 27. 3. 86

⑦1 Anmelder:  
Phoenix AG, 2100 Hamburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Aldag, Helmut, 2100 Hamburg, DE; Foth,  
Hans-Werner, 2105 Seevetal, DE; Marr, Werner, 2107  
Rosengarten, DE; Wiggert, Georg, 2090 Winsen, DE;  
Zander, Roland, Dipl.-Chem. Dr., 2105 Seevetal, DE

⑤4 Unfallverhütungstiefel

Die Erfindung betrifft einen Unfallverhütungstiefel aus Gummi oder gummiähnlichem Werkstoff mit oder ohne eingebauter Zehenschutzkappe aus Metall oder ähnlich widerstandsfähigem Material mit einer Stiefelzone als Rist-, Schienbein- und Schnitenschutz. Das Wesentliche an diesem Unfallverhütungstiefel besteht darin, daß sich im Hacken- und Sehnenbereich eine zusätzliche Sicherheitszone aus einem Belag ausreichender Stärke befindet und daß die beiden Schutzzonen aus einer auf den Stiefel aufvulkanisierten oder aufgeklebten Kautschukmischung bestehen.

DE 3434353 A1

3434353

867 Px

13.9.1984

Unfallverhütungstiefel

A n s p r ü c h e

- 1.) Unfallverhütungstiefel aus Gummi oder gummiähnlichem Werkstoff mit oder ohne eingebauter Zehenschutzkappe aus Metall oder ähnlich widerstandsfähigem Material mit einer Stiefelzone (2) als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Hacken- und Sehnenbereich eine zusätzliche Sicherheitszone aus einem Belag (3) ausreichender Stärke befindet und daß die beiden Schutzzonen (2) und (3) aus einer auf den Stiefel aufvulkanisierten oder aufgeklebten Kautschukmischung bestehen.
- 2.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schutzzonen (2) und (3) vorzugsweise aus einer Naturkautschukmischung mit einem Anteil von 60 bis 80 Gew.-% Naturkautschuk bestehen.
- 3.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukmischung eine hohe Kerbzähigkeit aufweist.
- 4.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukmischung vorzugsweise reißfestes Fasermaterial homogenisiert enthält.

/2

- 5.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukmischung vorzugsweise einen Unterschuß an Vernetzungsmittel enthält.
- 6.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukmischung vorzugsweise füllstofffrei ist.
- 7.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukmischung rot gefärbt und lichtecht ist.
- 8.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzzonen (2) und (3) eine Breite von 12 bis 20 cm haben.
- 9.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzzone (2) vorzugsweise bis an den oberen Stiefelschaft reicht.
- 10.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzzone (2) vorzugsweise den Zehenbereich umfaßt.
- 11.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzzone (2) aus einem vulkanisierten Kautschukbelag (2a) ausreichender Stärke als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz besteht.

- 12.) UV-Stiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzzone (2) aus einem vulkanisierten Kautschukbelag (2b) ausreichender Stärke als Schnittschutz und aus einer darüberliegenden stufenförmigen vulkanisierten Kautschukleiste (2c) als Rist- und Schienbeinschutz besteht.
- 13.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1, 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die vulkanisierten Kautschukbeläge (2a), (2b) und (3) sowie die vulkanisierte Kautschukleiste (2c) eine Härte in Shore A von 30 bis 85 aufweisen.
- 14.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der vulkanisierte Kautschukbelag (3) und die vulkanisierte Kautschukleiste (2c) vorzugsweise eine Härte in Shore A von 30 bis 65 aufweisen.
- 15.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die vulkanisierbaren Kautschukbeläge (2a), (2b) und (3) sowie der ebenfalls vulkanisierbare Gummistiefel durch Vulkanisieren miteinander verbunden sind.
- 16.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die vulkanisierbaren Kautschukbeläge (2a), (2b) und (3) sowie der bereits vulkanisierte Gummistiefel durch Aufvulkanisieren miteinander verbunden sind.

4

13.9.1984

3434353

867 Px

- 17.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die bereits vulkanisierten Kautschukbeläge (2a), (2b) und (3) sowie der vulkanisierte Gummistiefel mit Hilfe einer vulkanisierbaren Klebmasse miteinander verbunden sind.
- 18.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bereits vulkanisierten Kautschukbeläge (2a), (2b) und (3) sowie der vulkanisierte Gummistiefel mit Hilfe eines Kaltklebers miteinander verbunden sind.
- 19.) UV-Stiefel nach den Ansprüchen 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kautschukleiste (2c) nach einem der Verfahren nach den Ansprüchen 15 bis 18 aufvulkanisiert bzw. aufgeklebt ist.

867 Px

13.9.1984

3434353  
5

Unfallverhütungstiefel

Die Erfindung bezieht sich auf einen Unfallverhütungstiefel aus Gummi oder gummiähnlichem Werkstoff mit oder ohne eingebauter Zehenschutzkappe aus Metall oder ähnlich widerstandsfähigem Material und mit einer Stiefelzone als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz. Der Stiefel wird im folgenden kurz UV-Stiefel genannt.

Aus der DE-OS 30 14 728 ist ein UV-Stiefel mit Ristschutzschichtteil aus Kunststoffschaummaterial bekannt, der wegen seines stoßabsorbierenden Vermögens im Bergbau und in Steinbrüchen Verwendung findet. Seinem Einsatz bei Arbeiten mit der Säge, Trennscheibe oder mit anderen Schneidewerkzeugen, wo schwere Schnittverletzungen auftreten können, sind allerdings Grenzen gesetzt. Zum einen wird bei diesem UV-Stiefel nur der Rist- und untere Schienbeinbereich geschützt. Zum anderen ist Kunststoffschaummaterial zu weich, so daß das Schneidewerkzeug sehr leicht die Schutzzone durchdringen kann.

Ferner ist ein UV-Stiefel obiger Gestaltung bekannt, bei dem in den Gummistiefel eine faserige, schaumstoffartige Gewebereinlage als Schnittschutzzone eingearbeitet ist. Außerdem besteht dieser Stiefel im Rist- und im gesamten Schienbeinbereich noch aus einem dünnen Belag aus überwiegend plastomerem Werkstoff als Rist- und Schienbeinschutz.

13.9.1984

3434353  
6

867 Px

Von der komplizierten Herstellung der gesamten Schutzzone einmal abgesehen, bietet auch dieser UV-Stiefel nur unzureichenden Schutz bei Arbeiten mit Schneidewerkzeugen, da der plastische Werkstoff sowie die Gewebeeinlage auch hier vom Schneidewerkzeug leicht durchdrungen werden kann, was häufig zu schweren Unfällen führt. Darüber hinaus bieten die bisher bekannten UV-Stiefel, die u.a. für Waldarbeiten eingesetzt werden, keinen ausreichenden Schutz im Hacken- und Sehnenbereich, was speziell an bewaldeten Berghängen durch herabrollende Baumstämme zu schweren Verletzungen führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen UV-Stiefel der eingangs genannten Art zu schaffen, der sowohl Rist-, Schienbein- und Schnittschutz als auch zuverlässigen Schutz im Hacken- und Sehnenbereich bei Arbeiten im Wald, im Sägewerk und in anderen Industriebereichen bietet und bei dem darüber hinaus die Sicherheitszonen einfacher herstellbar sind.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß sich im Hacken- und Sehnenbereich eine zusätzliche Sicherheitszone aus einem Belag ausreichender Stärke befindet und daß die beiden Schutzzonen aus einer auf den Stiefel aufvulkanisierten oder aufgeklebten Kautschukmischung bestehen.

Kautschukmischungen haben den Vorteil, daß die drei hier geforderten Eigenschaften, nämlich Widerstandsfähigkeit, stoßabsorbierendes Vermögen und Schnittundurchdringlichkeit durch Variation der Zusammensetzung und der Härte der Kautschukmischung so optimiert werden kann, daß alle drei Eigenschaften gleichzeitig erfüllt sind.

7

3434353

867 Px

13.9.1984

7

Dies ist insbesondere für die Schutzzone, die als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz dient, erforderlich, während die Sicherheitzone im Hacken- und Sehnenbereich vor allem widerstandsfähig und stoßabsorbierend sein muß.

Als Basis steht eine Reihe von widerstandsfähigen Kautschukmischungen unterschiedlicher Zusammensetzungen (Naturkautschuk, Dien- und Olefinkautschuke, Polyurethan-elastomere u.a.) zur Verfügung. Vorzugsweise wird eine hochwertige Naturkautschukmischung mit einem Anteil von 60 bis 80 Gew.-% Naturkautschuk verwendet, bei der alle geforderten Eigenschaften hervorragend erfüllt sind.

Die Kautschukmischungen müssen eine hohe Kerbzähigkeit aufweisen, damit nach einem zunächst ungefährlichen Oberflächeneneinschnitt ein allzu leichtes weiteres Aufreißen der Schnittschutzzone vermieden wird. Die Schnittundurchdringlichkeit kann noch dadurch verbessert werden, indem die Kautschukmischungen reißfestes Fasermaterial homogenisiert enthalten. Bezüglich der Schnittschutzzone ist es vorteilhaft, wenn die Kautschukmischungen einen Unterschuß an Vernetzungsmittel und keinen Füllstoff enthalten, was die Schnittundurchdringlichkeit nur fördert. Diesbezüglich ist es auch von Bedeutung, daß die Kautschukmischungen keinen plastomeren Anteil, wie z.B. PVC enthalten. Weitere Bestandteile der Kautschukmischungen sind Farben, Weichmacher, ZnO und Vernetzungsmittel. Kautschukmischungen, die in erster Linie stoßabsorbierende Eigenschaften (z.B. für den Schienbein- und Hackenschutz) aufweisen müssen, können außerdem Füllstoffe enthalten.

/8



8

3434353

867 Px

13.9.1984

8

Die Stiefelzone als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz muß ausreichend breit und lang sein, d.h. sie muß den gesamten Rist- und Schienbeinbereich sowie den Seitenbereich erfassen. Vorzugsweise reicht diese Zone bis zum oberen Stiefelschaft. Nicht notwendig ist es, auch den Zehenbereich mit einem Kautschukbelag zu versehen, zumal viele UV-Stiefel Zehenschutzkappen aus Metall oder ähnlich widerstandsfähigem Material besitzen. Allerdings kann durch Ausdehnen der stoßabsorbierenden Schutzzone auf den Zehenbereich auf den Einbau von Zehenschutzkappen, die der Benutzung häufig als unbequem und lästig empfunden, verzichtet werden. Dadurch übernimmt diese Schutzzone zusätzlich den Zehenschutz, was die Herstellung des UV-Stiefels nur vereinfacht. Die Breite der beiden Schutzzonen umfaßt je nach Stiefelgröße einen Bereich von 12 bis 20 cm. Die Höhe der Schutzzone im Hacken- und Sehnenbereich beträgt je nach Stiefelgröße 5 bis 10 cm. Die Mindeststärke der Kautschukbeläge beträgt 1,5 mm. Die stufenförmige Gestaltung der Kautschukleiste (Stärke 3 bis 5 mm, Breite 4 bis 7 cm) mit querförmiger Stufenanordnung und mit abgerundeten Längsprofilen bietet den Vorteil, daß bei Berührung der Schutzzone mit dem Schneidewerkzeug keine ruckartige Bewegung eintritt, die zur mechanischen Zerstörung der Schnittschutzzone führen kann.

Durch Variation der Härte der Kautschukmischung in Shore A sind für die beiden Schutzzonen bezüglich Stoßabsorption und Schnittundurchdringlichkeit folgende Möglichkeiten gegeben.

/9

9

3434353

867 Px

13.9.1984

9

- 1) Die Kautschukmischung der Schutzzone im Hacken- und Sehnenbereich weist eine Härte in Shore A von 30 bis 85 (vorzugsweise 30 bis 65 Shore A) auf, womit eine gute Stoßabsorption erzielt wird.
- 2) Die Kautschukmischung der Stiefelzone als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz weist unabhängig von deren Aufbau (einfacher Belag oder Belag mit Leiste) eine Härte in Shore A von 30 bis 85 auf, womit Schnittdurchdringlichkeit und eine gute Stoßabsorption gewährleistet ist.
- 3) Die Kautschukmischung der vorderen Schutzzone weist bezüglich des Belages als Schnittschutz eine Härte in Shore A von 30 bis 85 auf, während die der auf den Belag aufvulkanisierte bzw. aufgeklebte Leiste als Rist- und Schienbeinschutz eine Härte in Shore A von 30 bis 65 besitzt. Eine derartige Härteabstufung der Kautschukmischung für diese Schutzzone gewährleistet neben der Schnittdurchdringlichkeit eine besonders gute Stoßabsorption.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn bei der vorderen Schutzzone durch Verwendung eines Belages (Schnittschutz) und einer darüber liegenden stufenförmigen Leiste (Rist- und Schienbeinschutz) eine Aufgabenteilung erfolgt.

/10

867 Px

10

13.9.1984

3434353  
10

Die beiden Schutzzonen sind zwecks Signalwirkung vorzugsweise rot gefärbt. Dazu ist es erforderlich, daß die Kautschukmischung lichtecht ist. Zweckmäßigerweise enthält die Mischung einen UV-Stabilisator.

Bezüglich der Herstellung der beiden Schutzzonen haben sich vier Varianten bewährt.

- A) Die vulkanisierbaren Kautschukbeläge und der ebenfalls noch vulkanisierbare Gummistiefel werden durch Vulkanisieren miteinander verbunden.
- B) Die vulkanisierbaren Kautschukbeläge und der bereits vulkanisierte Gummistiefel werden durch Aufvulkanisieren miteinander verbunden.
- C) Die bereits vulkanisierten Kautschukbeläge und der ebenfalls vulkanisierte Gummistiefel werden mit Hilfe einer vulkanisierbaren Klebmasse miteinander verbunden.
- D) Die bereits vulkanisierten Kautschukbeläge und der ebenfalls vulkanisierte Gummistiefel werden mit Hilfe eines Kaltklebers miteinander verbunden.

Bezüglich des Anbringens der Kautschukleiste sind ebenfalls alle vier Verfahrensvarianten denkbar. Die Verfahrensvarianten B, C und D haben den Vorteil, daß die Sicherheitszonen nachträglich auf den Stiefel aufgebracht werden können. So ist es z.B. möglich, auf den in der DE-OS 25 49 498 beschriebenen UV-Stiefel ohne große Umstellung der Stiefelproduktion die beiden Sicherheitszonen durch Aufvulkanisieren bzw. Aufkleben nach den Varianten B, C oder D anzubringen.

/11

- 11 -

3434353

867 Px

13.9.1984

11

Die Erfindung wird in Verbindung mit zwei Abbildungen beispielsweise beschrieben.

Nach Abbildung 1 besteht der UV-Stiefel (1) aus einer Schutzzone (2), deren Kautschukbelag (2a) als Rist-, Schienbein- und Schnittschutz eine Härte in Shore A von 30 bis 85 aufweist, und aus einer Sicherheitszone (3) als Hacken- und Sehnenschutz aus einer Kautschukmischung mit einer Härte in Shore A von 30 bis 85 (vorzugsweise 30 bis 65).

Abbildung 2 zeigt den UV-Stiefel (1) mit einer veränderten Schutzzone (2) aus dem Kautschukbelag (2b) als Schnittschutz und aus der stufenförmigen Kautschukleiste (2c) als Rist- und Schienbeinschutz. Während die Leiste (2c) vorzugsweise eine Härte in Shore A von 30 bis 65 aufweist, besteht der Belag (2b) aus einer Kautschukmischung mit einer Härte von 30 bis 85 Shore A. Die Leiste (2c) weist abgerundete Längsprofile (5) und Rillen (6) auf.



1904

- 12 -

3434353

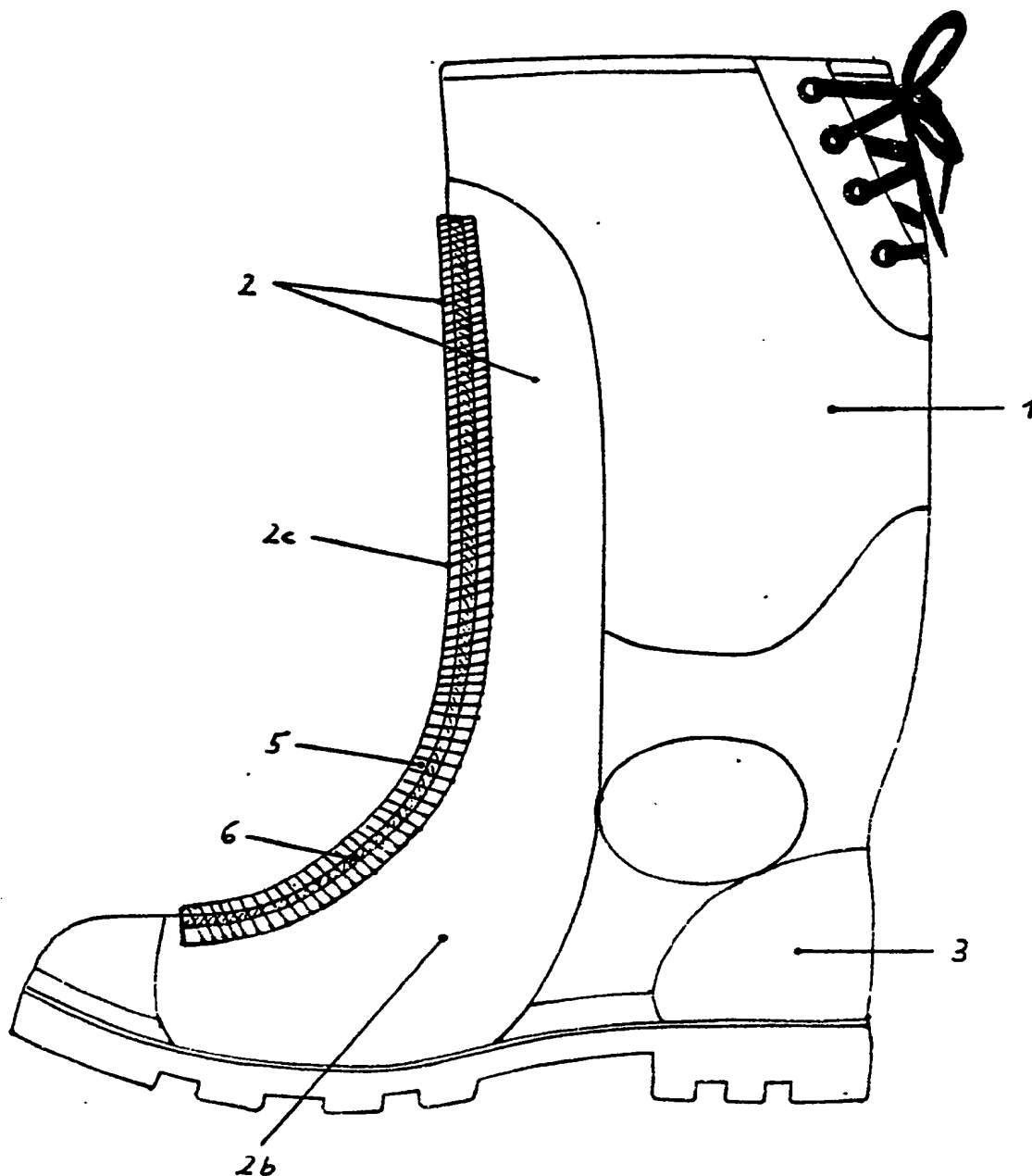


Abb. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**